EC721

Canali d'aria

Versione 3

Il programma esegue il dimensionamento delle reti di canali per la distribuzione dell'aria, utilizzando una procedura completa ma semplice. È uno strumento di facile uso che, a fronte di un input di dati limitato, consente di ottenere velocemente risultati accurati.

Il programma può essere utilizzato per progettare nuove reti o per verificare reti esistenti: di **mandata** o **ripresa**, di **ventilazione** o **aspirazione**.
Il programma consente inoltre di calcolare le portate necessarie per un impianto a **tutt'aria** o le potenze per la progettazione di un impianto ad **aria primaria** (solo nel caso di acquisizione del file di EC700).

È necessario definire preliminarmente alcuni dati generali e di default, cioè i dati più frequenti che verranno assegnati automaticamente nella fase di inserimento dei dati relativi ai tratti: forma prevalente dei canali (**circolare o rettangolare**), tipo di rete (mandata o ripresa), tipo di calcolo (**a perdita di carico costante o a recupero di statica**), velocità massima, dimensioni standard e tipo di arrotondamento, materiale dei canali e dell'isolante, bocchette prevalenti (di default), accidentalità prevalenti (di default).

L'input dei dati può essere effettuato, in modo semplice e veloce, con un **input grafico** che consente di disegnare a video e in scala lo schema del percorso dei canali.

L'input grafico è uno strumento semplice e veloce; è possibile disegnare la rete sia in pianta che in assonometria ed è possibile acquisire sfondi e inserire blocchi in fase di disegno della rete.
In base ai valori di default impostati ed al disegno dell'impianto, vengono assegnati ai tratti: i dati geometrici, il materiale dei tratti, le bocchette e le accidentalità.

È possibile modificare le dimensioni scelte automaticamente dal programma per adattarle da impianti esistenti o per altre esigenze particolari, e ricalcolare la perdita di carico effettiva.

I dati delle bocchette e delle accidentalità possono essere ricavati da archivio; le dimensioni dei canali possono essere scelte da un elenco di dimensioni standard.

La **procedura di calcolo** è completamente automatica: il programma riconosce i nodi terminali, ricostruisce la conformazione della rete e calcola la portata di tutti i tratti; per ogni tratto calcola il diametro equivalente, propone la dimensione ottimale ed esegue il calcolo della perdita di carico.

I **risultati del calcolo** sono: eventuale determinazione preliminare delle portate (impianti tutt'aria) o delle potenze (impianti aria primaria) solo nel caso di acquisizione del file di EC700, forma e dimensione dei canali, spessore della lamiera in funzione della dimensione, perdita di carico e portata di ogni tratto, prevalenza richiesta da tutte le bocchette, ventilatore (portata, prevalenza, potenza elettrica, pressione statica e dinamica), valori di bilanciamento delle serrande di taratura (eventuali), perdite di calore dai canali, fughe d'aria dai canali, elenco dei materiali (quantità di lamiera e di isolante, curve, raccordi e pezzi speciali), valutazione economica preliminare per la scelta tra differenti soluzioni.
I risultati sono caratterizzati da un'estrema precisione e sono supportati dai valori intermedi del calcolo.

È possibile modificare le dimensioni trasversali dei singoli tratti, valutare le caratteristiche del ventilatore ed i costi dell'impianto.

Il programma è completamente automatico, ma interattivo: è possibile modificare i parametri di progetto, ripetere il calcolo e verificare gli effetti in termini di dimensioni dei canali, caratteristiche del ventilatore e costi dell'impianto.

Caratteristiche

- Possibilità di definire tratti di canali con forme diverse (circolari o rettangolari).
- Possibilità di dimensionare una rete costituita da diversi tipi di materiali
- L'input dei dati può essere effettuato in modo tabellare oppure con un **input grafico** che consente di disegnare in scala, lo schema della rete di canali (sia in pianta che in assonometria).
- Possibilità di disegnare la rete sia in pianta che in assonometria.
- Possibilità di acquisire sfondi e inserire blocchi in fase di disegno della rete.
- Possibilità di modificare le dimensioni scelte automaticamente dal programma, per adattarle da impianti esistenti o per altre esigenze particolari, e ricalcolare la perdita di carico effettiva.
- Calcolo di reti a maglia aperta.
- Calcolo delle fughe o delle entrate d'aria dai canali, dovute alla imperfetta tenuta dei giunti e delle connessioni.
- Calcolo delle perdite di calore per dispersioni termiche dalle pareti del canale.
- Possibilità di calcolare la portata necessaria per impianti a tutt'aria (estivo o invernale) e le potenze per la progettazione di un impianto ad aria primaria (estivo o invernale), se in possesso di EC700.
- Valutazione delle caratteristiche minime necessarie per dimensionare il ventilatore.
- Valutazione economica di massima del costo dell'impianto per la scelta tra differenti soluzioni.
- Possibilità di inserire legende specifiche per i vari oggetti: bocchette, canali, accessori.
- Possibilità di calcolare più impianti all'interno dello stesso file di lavoro.
- Il programma esegue il computo dei materiali installati.
- Il programma è corredato dai seguenti archivi di dati tecnici: bocchette, raccordi, materiali per canali e materiali isolanti.
- Gli archivi delle bocchette e delle accidentalità sono corredati da immagini esemplificative che rendono più rapida la scelta.

Stampe

È possibile effettuare stampe esaurienti e dettagliate dei dati di input e dei valori calcolati.
Inoltre:

- il programma permette di esportare i risultati di calcolo in formato RTF, in tal modo l'utente può effettuare integrazioni e/o personalizzazioni dei documenti prima di procedere alla stampa definitiva.
- il programma permette di esportare i disegni dei canali in formato DXF.

Archivi

Il programma è corredato dai seguenti **archivi** di dati termici: **bocchette**, **accidentalità**, **dimensioni standard** dei canali, **materiali**.

PRINCIPALI MODIFICHE DALLA VERSIONE 2

- Input grafico tridimensionale.
- Possibilità di gestire più impianti nello stesso file.
- Calcoli per impianti tutt'aria e aria primaria, ovvero possibilità di calcolare le portate necessarie per un impianto a tutt'aria o le potenze per la progettazione di un impianto ad aria primaria (solo nel caso di acquisizione del file di EC700).